

⑫ 公開特許公報(A) 平2-148094

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月6日

G 09 G 5/22
B 41 J 5/44
G 06 F 3/12

8320-5C
7810-2C
G 8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全11頁)

⑮ 発明の名称 文字情報処理装置

⑯ 特 願 昭63-300646

⑰ 出 願 昭63(1988)11月30日

⑱ 発 明 者 芳 賀 進 東京都新宿区西新宿3丁目16番6号 西新宿水野ビル 富士ゼロックス株式会社内

⑲ 出 願 人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑳ 代 理 人 弁理士 山内 梅雄

明 細 書

1. 発明の名称

文字情報処理装置

2. 特許請求の範囲

1. 各種文字のフォントデータを格納したフォントデータ格納手段と、

表示に使用する可能性の高い文字を選択する文字選択手段と、

この文字選択手段によって選択された文字と同一文字種および同一表示サイズで同様に表示に使用する可能性の高い文字群を1つのセットとして抽出する文字セット抽出手段と、

この文字セット抽出手段によって抽出された文字群についてのフォントデータを前記したセットを単位として記憶する一時記憶メモリと、

入力データを基に個々の文字の表示を行うとき前記一時記憶メモリからこれらの文字のフォントデータの検索を前記したセット単位で行い、該当するフォントデータが存在しなかったとき前記フォントデータ格納手段からそのフォントデータを

検索する検索制御手段

とを具備することを特徴とする文字情報処理装置。

2. 各種文字のフォントデータを格納したフォントデータ格納手段と、

表示用の入力データから表示に使用する可能性の高い文字を予め抽出する文字抽出手段と、

この文字抽出手段によって抽出された文字と同一文字種および同一表示サイズで同様に表示に使用する可能性の高い文字群を1つのセットとして抽出する文字セット抽出手段と、

この文字セット抽出手段によって抽出された文字群についてのフォントデータを前記したセット単位でまとめて記憶する一時記憶メモリと、

入力データを基に個々の文字の表示を行うとき前記一時記憶メモリからこれらの文字のフォントデータの検索を前記したセット単位で行い、該当するフォントデータが存在しなかったとき前記フォントデータ格納手段からそのフォントデータを検索する検索制御手段

とを具備することを特徴とする文字情報処理装置。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、文字や線等の画像要素の組み合わせで画像を形成し、プリンタやディスプレイに表示するような文字情報処理装置に係わり、詳細にはフォントデータを使用して画像の出力を行う文字情報処理装置に関する。

「従来の技術」

一般に、ある1つの文書中で1回出てきた文字や記号は2度あるいはこれ以上出てくる可能性が高い。従って、フォントデータを使用して印刷文書等の画像を形成する文字情報処理装置では、文字の出力要求があるそのたびに要求された文字についてのフォントデータを新しくフォントデータファイルから読み出すことは効率面で問題がある。そこで、従来からこの種の文字情報処理装置では、バッファメモリを用意しておき、一度フォントデータファイルから読み出したフォントデータをこのメモリに順次格納して、これを再利用するようになっていた。

3

「課題を解決するための手段」

請求項1記載の発明では第1図Aに原理的に示すように、各種文字のフォントデータを格納したフォントデータ格納手段11と、文字の印字やディスプレイによる可視表示（以下双方を共に表示という）に使用する可能性の高い文字を選択する文字選択手段12と、この文字選択手段12によって選択された文字と同一文字種および同一表示サイズで同様に表示に使用する可能性の高い文字群を1つのセットとして抽出する文字セット抽出手段13と、この文字セット抽出手段13によって抽出された文字群についてのフォントデータを前記したセットを単位として記憶する一時記憶メモリ14と、入力データを基に個々の文字の表示を行うとき一時記憶メモリ14からこれらの文字のフォントデータの検索を前記したセット単位で行い、該当するフォントデータが存在しなかったときフォントデータ格納手段11からそのフォントデータを検索する検索制御手段15とを文字情報処理装置に具備させる。

5

「発明が解決しようとする課題」

ところが、このように文字の出力要求があるたびに1文字ずつフォントデータをバッファメモリに格納すると、次のような問題があった。

(イ) バッファメモリに格納されるこれらフォントデータが多くなると、これらを検索する時間が長時間化した。また検索時間を短くするために使用頻度順で記憶する場合には、このためにフォントデータの移動等の管理が必要となり、このための負荷が大きくなるという問題があった。

(ロ) アルファベット、ひらがな、カタカナのような場合には、一度出てきた文字が使用される頻度がかかなり高いが、漢字のように多くの種類がある文字については、1つの字をバッファメモリに格納してもこれを再使用する確率はあまり高くなく、文字情報処理装置の処理速度を十分向上させることができなかった。

そこで本発明の目的は、装置に負担をかけずに高速処理を実現することのできる文字情報処理装置を提供することにある。

4

また、請求項2記載の発明では第1図Bに原理的に示すように、各種文字のフォントデータを格納したフォントデータ格納手段11と、表示用の入力データから表示に使用する可能性の高い文字を予め抽出する文字抽出手段16と、この文字抽出手段16によって抽出された文字と同一文字種および同一表示サイズで同様に表示に使用する可能性の高い文字群を1つのセットとして抽出する文字セット抽出手段17と、この文字セット抽出手段17によって抽出された文字群についてのフォントデータを前記したセット単位でまとめて記憶する一時記憶メモリ14と、入力データを基に個々の文字の表示を行うとき一時記憶メモリ14からこれらの文字のフォントデータの検索を前記したセット単位で行い、該当するフォントデータが存在しなかったときフォントデータ格納手段11からそのフォントデータを検索する検索制御手段15とを文字情報処理装置に具備させる。

すなわち、請求項1記載の発明では、表示に使用する可能性の高い文字を文字選択手段12で選

6

択し、これが例えば明朝体で12ポイントの漢字“富”であったとしたら、文字セット抽出手段13によって同じく明朝体で12ポイントの他の使用頻度の高い漢字とまとめて文字セットとして抽出する。

一例として、日本語の処理についてこの文字セットの概念について説明する。日本語では、ひらがな、カタカナ、英数字、句読点、括弧等の所定の記号は通常の文書中で使用頻度が高い。また漢字の文字種については500～1000文字程度の使用頻度が高い。そこで使用される文字の字体や大きさ等との関係でこれらを予め選出し文字セットとして一時記憶メモリ14に格納し、検索に使用すれば、効率的な検索が可能になる。検索制御手段15で文字セット単位で検索を行うことにより、検索の効率は更に向上する。

また、請求項2記載の発明では、一時記憶メモリ14をその使用開始時点からかなりの使用率で利用できるようにするために、文字抽出手段16によって表示用の入力データから表示に使用する

可能性の高い文字を予め抽出することにし、この抽出された文字に対する文字セットを文字セット抽出手段17によって抽出する。この結果、一時記憶メモリ14からフォントデータを見つけることが装置の使用開始当初から高率で可能となる。

「実施例」

以下実施例につき、本発明を詳細に説明する。

第2図は、本発明の一実施例における文字情報処理装置の機能的な構成を表わしたものである。

本実施例の文字情報処理装置は、データ入力部21を備えている。データ入力部21には、プリンタ等の出力装置22に出力するための入力データ23が供給されるようになっている。データ入力部21は、データ出力部24、画像処理部25およびフォント処理部26と共にデータ解釈実行処理部27に接続されており、入力データ28をデータ解釈実行処理部27に供給する。

フォント処理部26は、文字データのキャッシュや検索を行い、必要な文字データ29を随時データ解釈実行処理部27に供給する。フォント処

理部26はフォントファイル31を接続している。フォントファイル31は文字データ32をフォント処理部26に供給するが、この中には文字情報の処理が開始される際に、使用頻度の高い文字データとして読み出され、フォント処理部26内の所定のメモリ領域にキャッシュされるデータが含まれている。

画像処理部25は、データ解釈実行処理部27で実際に解釈されたデータを処理し、画像メモリ33上に展開させる。この展開されたデータ34は、画像処理部25およびデータ解釈実行処理部27を経由してデータ出力部24に供給され、これに接続された出力装置22に出力データ36として送り出されることになる。

第3図は、この文字情報処理装置の回路構成の概要を表わしたものである。すなわち、この装置はCPU(中央処理装置)41を備えており、データバス等のバス42を通じて次の各部と接続されている。

(i) RAM 43:

この装置で使用頻度の高い文字データを一時的に蓄えるメモリ領域(以下キャッシュデータ領域という)や、これらの文字データを管理するためのテーブル(以下フォントキャッシュ管理テーブルという)の作成領域として使用される他、この装置の動作を制御するためのプログラムを一時的に格納したり、このプログラムの実行のために処理される各種データを一時的に格納するために使用されるランダム・アクセス・メモリである。このRAM 43は、また画像メモリ領域を備えており、第2図で説明した画像メモリ33としての役割も果たしている。

(ii) 磁気ディスク装置44:

この装置の制御を行うためのプログラムや、フォントファイルを格納している他、必要に応じて保存用のデータを格納する外部記憶装置である。

(iii) 通信制御部45:

ケーブル46を介して、外部の電話回線網やローカルエリアネットワーク等と接続される。そしてこれらに接続されたホストコンピュータ等の情

報源から印字のためのデータを入力する。

(iv) キーボード 47 :

ポインティング・デバイスとしてのマウス 48 を接続することが可能であり、この装置の操作を行うための各種データを入力する装置である。このキーボード 47 から印字のためのデータを直接入力することもできる。

(v) CRT制御部 49 :

グラフィックディスプレイとしてのCRT 51 と接続されており、これに各種データを可視表示するための制御を行う。

(vi) プリンタ制御部 52 :

第2図に示したデータ出力部 24 としての機能を有し、この実施例ではレーザプリンタ 53 の印字制御を行う。

第4図は、以上のような構成の文字情報処理装置についてその動作の概要を表わしたものである。

この文字情報処理装置では、まず印字を行うために入力データの読み込みを行う(ステップ①)。次にこのデータをブリスキャンする(ステップ②)。

ところで、第5図は入力データの構造を表わしたものである。入力データ 23 は、ヘッダ 61 と詳細データ 62 とから構成されている。このうちヘッダ 61 には、入力データ 23 を用いて印字を行う際に使用される文字について、(イ) 明朝体等の書体名を表わしたデータ 63、(ロ) 12 ポイント、10 ポイントというように文字サイズを表わしたデータ 64、および(ハ) それらのデータの組を表わした認識票としてのID番号データ 65 が、使用されている文字の書体とサイズの組み合わせの数だけ登録されている。この第5図に示した例では、1 番目のID番号“1”の欄には書体Aの12 ポイントが、2 番目のID番号“2”の欄には書体Bの10 ポイントが、また、3 番目のID番号“3”の欄には書体Cの8 ポイントがそれぞれ登録されている。

一方、詳細データ 62 は印字する文字の種類、印字開始位置等をコマンド形式で表現している。この詳細データ 62 内では、それぞれのフォントの識別にヘッダ 61 内のID番号データ 65 が使

1 1

用されている。

さて、第4図のステップ②で入力データ 23 のブリスキャンを行うが、このときその詳細データ 62 のコマンド部分の文法がチェックされ、装置側で認識することのできるコマンドであることを確認する。また、このときヘッダ 61 の部分における文字種を表わした簡単な情報が取り出される。このような情報としては、処理しようとする文章 1 ページに日本語が入っているとか、そのページに漢字が使用されていないとか、英語だけで構成されているとか、英語の大文字しか使用されていないとか、特殊な学術記号が使用されているとかというような情報である。どのような情報を取り出すかは、装置の構成、用途等によって適宜変化する。

この後、このヘッダ 61 の処理が行われることになる(第4図ステップ③)。このとき、後に説明するようにRAM 43 内に今回の印字作業に際して使用頻度の高いとみられる文字についてのフォントデータを格納すると共に、これらを管理す

1 2

るためにフォントキャッシュ管理テーブルを作成する。

ヘッダ 61 の処理が終了したら(ステップ④; Y)、詳細データ 62 の処理が行われることになる。このときCPU 41 はその処理部分がフォント処理用のコマンドであるかどうかの判別を行い(ステップ⑤)、そうであれば(Y)、フォント処理を行う(ステップ⑥)。フォント処理用のコマンドでない場合には(ステップ⑤; N)、詳細データ 62 のその処理部分が画像処理用のコマンドであるかどうかの判別が行われる(ステップ⑦)。そして、そうであれば(Y)、画像処理が行われ(ステップ⑧)、そうでなければその他のコマンド処理が行われることになる(ステップ⑨)。以上の作業は、詳細データ 62 の処理が終了するまで繰り返される(ステップ⑩、⑤~⑨)。

詳細データの処理が終了すると(ステップ⑩; Y)、RAM 43 内の画像メモリ領域に展開された画像内容がレーザプリンタ 53 に供給され(ステップ⑪)、印字が行われることになる。

1 3

1 4

第6図は、第3図に示したRAM43内に設けられたフォントキャッシュ管理テーブルのフォーマットを表わしたものである。フォントキャッシュ管理テーブル71のフォーマットは、認識票としてのID番号データ72ごとに、(イ)書体名を表わしたデータ73、(ロ)文字サイズを表わしたデータ74、および(ハ)RAM43内のキャッシュデータ領域に格納される各文字のフォントデータ(以下キャッシュデータという)の位置を示すポインタ75を格納する形式となっている。

一方、それぞれのキャッシュデータ76は、文字セット単位のフォントデータを格納したフォントデータフィールド77と、次のキャッシュデータに対するポインタを格納したポインタフィールド78の2つのフィールドを備えている。ここで文字セットとは、ある単位のフォントデータ群であり、ひとまとまりのフォントデータとして処理した方が、使用頻度や文字種等との関係から現実的なものをいう。

この第6図で、例えばフォントキャッシュ管理

テーブル71の1番目のID番号“1”の欄には書体Aの12ポイントの文字が指定されており、そのポインタPt₁はこの文字種の中の使用頻度の高いものとして英数字セットの格納されている領域の先頭のアドレスを示している。またこの文字種の英数字セットのデータのフィールドに示されたポインタPt₁’は、この1セットの英数字の後に続く可能性の高い文字種としての同一ポイントのひらがなセットの先頭のアドレスを指示している。このひらがなセットのデータにおけるポインタを示すフィールドには後続の文字セットの指示はない(NULL)が、もしあれば、順次同様にして文字セットが鎖状に連結されていくことになる。

この第6図でフォントキャッシュ管理テーブル71の2番目のID番号“2”の欄には書体Bの10ポイントの文字が、また3番目のID番号“3”の欄には書体Cの8ポイントの文字が、それぞれ使用頻度の高いものとしてリストアップされている。以下同様である。

1 5

第7図は、キャッシュデータをキャッシュデータ領域に格納したりフォントキャッシュ管理テーブルを作成するための作業を説明するためのものである。

CPU41は第4図のステップ③で説明したヘッダの処理を行う際に新たな文字種とサイズ(ポイント)の組み合わせをピックアップする(ステップ①)。そしてその組をフォントキャッシュ管理テーブル71に格納する(ステップ②)。このような作業は、ヘッダの全部について行われる(ステップ③)。このようにして印字する際に使用される文字種と文字のサイズのすべての組み合わせがフォントキャッシュ管理テーブル71に反映されたら、ブリスキャン時に調べた情報に基づいて文字セットを選択する(ステップ④)。例えば、漢字が使用される場合には使用頻度が一般的に高いとされる漢字のセット(一例としてその文字種・文字サイズの使用頻度順に高いものから500文字)を選択し、カタカナが使用される場合にはそのセット(一例としてその文字種・文字

1 6

サイズのすべてのカタカナ)が選択される。そして、選択された文字セットをフォントファイルから読み出し、RAM43内のキャッシュデータ領域に格納する(ステップ⑤)。このようにして、一字ずつ印字データの処理を開始する前の準備が終了することになる。

第8図は、第7図のステップ⑤で示したキャッシュデータ領域へのキャッシュデータの格納を更に詳細に説明するためのものである。

すなわち、キャッシュデータの格納に際してCPU41は、フォントファイルのヘッダを検索し(第8図ステップ①)、キャッシュする文字がセットされているかどうかの判別を行う(ステップ②)。

第9図はフォントファイルの構成を表わしたものである。フォントファイル81は、(イ)書体名が格納されている書体データ部82と、(ロ)文字セットの認識票としてのID番号データ83と、それらのファイルポインタ84とが格納された文字セットヘッダ部85と、(ハ)実際のフォ

1 7

1 8

ントデータが文字セット単位で格納されているフォントデータ部 86 とによって構成されている。従って、キャッシュする文字がセットされているかどうかの判別を行う際には、文字セットヘッダ部 85 を検索することによってキャッシュデータ領域へ格納すべき文字セットを探すことになる。

第 8 図に戻って説明を続ける。キャッシュする文字セットが存在したら（ステップ②；Y）、CPU 41 は RAM 43 におけるキャッシュデータ領域を確保し（ステップ③）、その文字セットのフォントデータを第 9 図に示したファイルポインタ 84 を使用することによって読み出し、キャッシュデータ領域に格納する（ステップ④）。そして、第 6 図に示したように、そのキャッシュデータのポインタを登録することになる（ステップ⑤）。この作業は、未処理の文字セットが存在している間、繰り返される（ステップ⑥）。

第 10 図は、第 4 図ステップ⑥で示したフォント処理の詳細を表わしたものである。

先に説明したように、詳細データ 62 の処理が

行われる段階で CPU 41 は、その処理部分がフォント処理用のコマンドであるかどうかの判別を行い、そうであれば文字の出力を行うためにキャッシュデータの検索を行うことになる。このとき CPU 41 は、まずフォントキャッシュ管理テーブル 71 を用いてキャッシュデータ領域の検索を行う（第 10 図ステップ①）。この結果、該当するフォントデータが存在すれば（ステップ②；Y）、要求された文字コードよりキャッシュデータ領域内のその文字データの位置を算出する（ステップ③）。これにより、要求のフォントデータを得る。

ただし第 6 図から了解されるように、1 つのフォントデータフィールド 77 を検索しても該当の文字のフォントデータが見つからない場合がある。この場合には、鎖状に連結した次のフォントデータフィールド 77 を同様にして検索する。ここでも見つからなければ、1 つの鎖の終点まで同様の検索作業が行われることになる（ステップ④）。

以上の結果として要求した文字のフォントデー

19

タが得られたら（ステップ④）、このときの見つかったフォントデータフィールド 77 との関係で、第 6 図に示したキャッシュデータについての鎖状の構造を必要に応じて変更する（ステップ⑤）。この後、該当するフォントデータを画像メモリに送出する（ステップ⑥）。

これに対して該当するフォントデータが存在しなければ（ステップ④；N）、フォントファイル 81 から文字データの検索を行うことになる（ステップ⑦）。この結果としてそのフォントデータが存在すれば（ステップ⑧；Y）、これをキャッシュデータ領域に新しく格納するかどうかの判別が行われる（ステップ⑨）。これは、キャッシュデータ領域にすでに格納されているデータの量やそのフォントデータの使用頻度等の参考データを基にして決定されてもよい。格納する場合には（Y）、これをキャッシュデータ領域に格納し（ステップ⑩）、第 6 図に示したキャッシュデータの鎖状の構造を必要に応じて変更する（ステップ⑪）。そして、該当する文字コードを画像メモ

20

リに送出することになる（ステップ⑫）。鎖状の構造を現実に即して適宜変更することは、文字データの検索の高速化に有効である。

キャッシュデータ領域に追加的に格納しない場合であっても（ステップ⑧；N）、ステップ⑩に進んで必要に応じてキャッシュデータの鎖状の構造を変更した後、該当する文字コードを画像メモリに送出する（ステップ⑫）。

詳細データ 62 の処理が終了すると、RAM 43 内に用意された画像メモリ上に展開された情報がプリンタ制御部 52 を介してレーザプリンタ 53 に供給され、プリントアウトされることになる。

なお、以上説明した実施例では一般的に使用頻度の高い漢字をキャッシュデータ領域（一時記憶メモリ）に格納することにしたが、文章が科学的なものか歴史を扱ったものか等の他の情報を基にして抽出する文字の範囲を変更するようにしてもよい。また実施例では、プリンタを用いてデータをプリントアウトする場合について説明したが、

21

22

これ以外のデータの表示にも本発明を適用することができるとはもちろんである。

更に実施例では、入力データのヘッダを処理する段階でキャッシュデータ領域に使用頻度の高いと予想されるフォントデータを格納することにしたが、装置を現実使用する段階でフォントファイルから読み出したフォントに関連する文字セットを選び出し、そのフォントデータを一括してキャッシュデータ領域に格納するようにしてもよい。これによって、従来の1文字ずつのフォントデータの格納処理に比べると、装置の処理速度を急速に立ち上げることが可能になる。

「発明の効果」

このように請求項1記載の発明によれば、フォントデータを文字セット単位で一時記憶メモリに格納すると共にその検索を行うことにしたので、1文字単位で処理していた場合と比べて装置の負担が軽減される。また漢字のように構成する文字の種類が多い場合でも、文字セットの単位で処理するので、処理を効率的に行うことができる。

また請求項2記載の発明によれば、一時記憶メモリに予め蓄積性の高いフォントデータを格納しておくので、装置の処理を処理開始時から直ちに高速化することができ、特に短い文章の表示を行う場合に効率的な処理が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図Aは請求項1記載の発明の原理を示すブロック図、第1図Bは請求項2記載の発明の原理を示すブロック図、第2図～第10図は本発明の一実施例を説明するためのもので、このうち第2図は文字情報処理装置の機能的な構成を表わしたブロック図、第3図はこの文字情報処理装置の回路構成の要部を示すブロック図、第4図は文字情報処理装置の動作の概要を示す流れ図、第5図はこの装置に入力する入力データの構造を表わしたデータ構造図、第6図は第3図に示したRAM内に設けられたフォントキャッシュ管理テーブルのフォーマットを表わしたフォーマット説明図、第7図はキャッシュデータをキャッシュデータ領域に格納したりフォントキャッシュ管理テーブルを

2 3

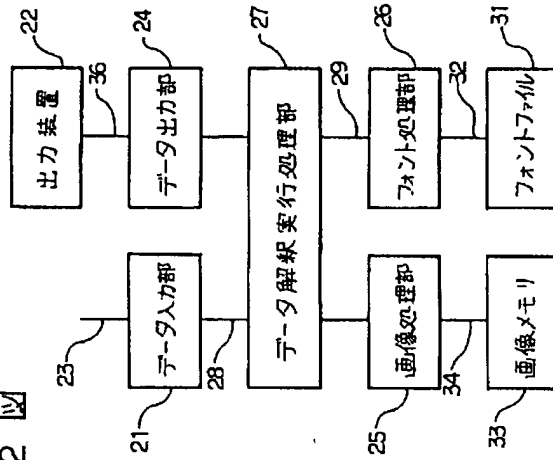
2 4

作成するための作業を示す流れ図、第8図は第7図のステップ⑤で示したキャッシュデータ領域へのキャッシュデータの格納を更に詳細に示した流れ図、第9図はフォントファイルの構成を表わしたファイル構成図、第10図は第4図のステップ⑥で示したフォント処理の詳細を表わした流れ図である。

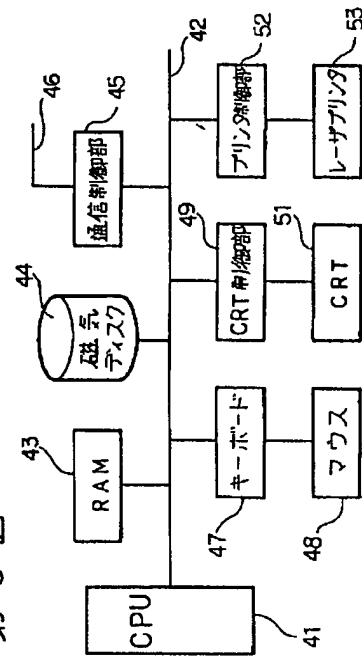
- 1 1 …… フォントデータ格納手段、
- 1 2 …… 文字選択手段、
- 1 3 …… 文字セット抽出手段、
- 1 4 …… 一時記憶メモリ、
- 1 5 …… 検索制御手段、1 6 …… 文字抽出手段、
- 1 7 …… 文字セット抽出手段、
- 2 1 …… データ入力部、2 3 …… 入力データ、
- 2 6 …… フォント処理部、
- 2 7 …… データ解釈実行処理部、
- 3 1 …… フォントファイル、4 1 …… CPU、
- 4 3 …… RAM、4 4 …… 磁気ディスク装置、
- 7 1 …… フォントキャッシュ管理テーブル。

2 5

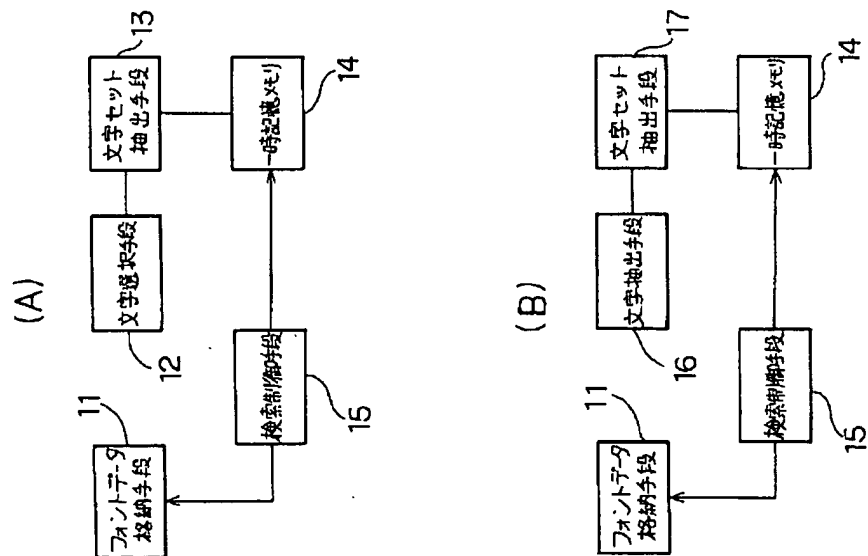
第 2 図



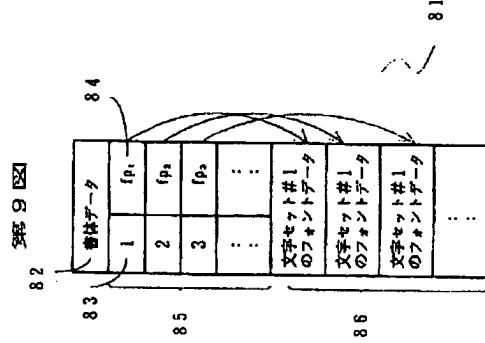
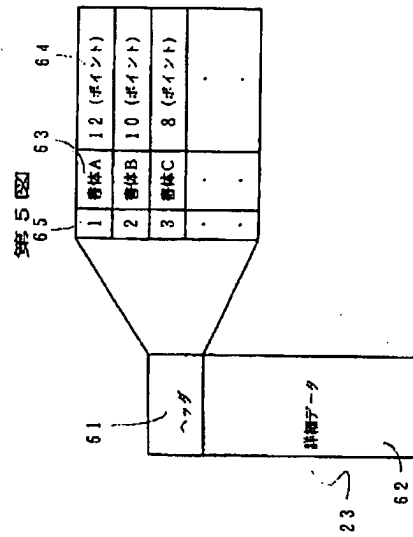
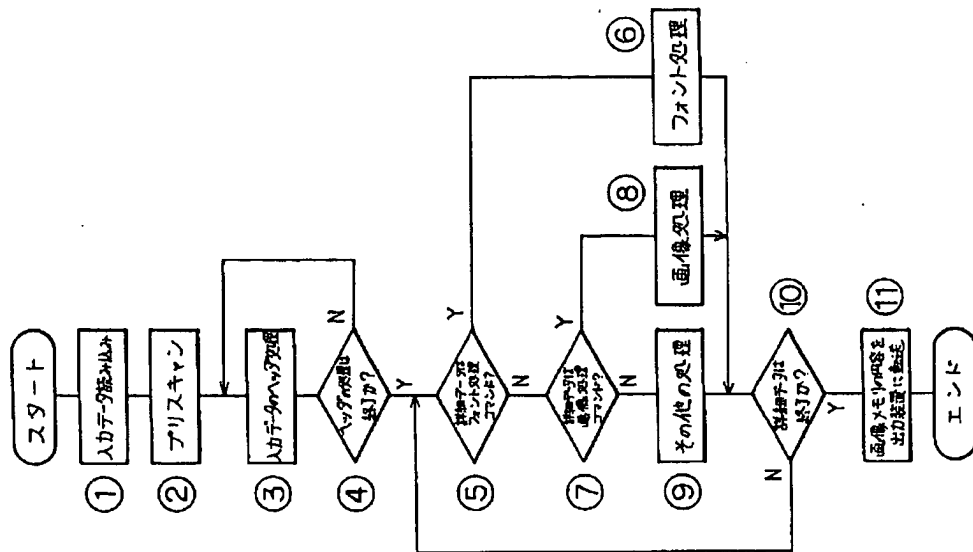
第 3 図



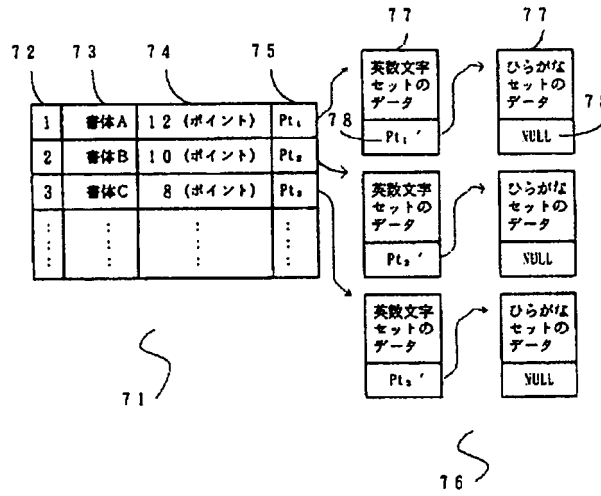
第 1 図



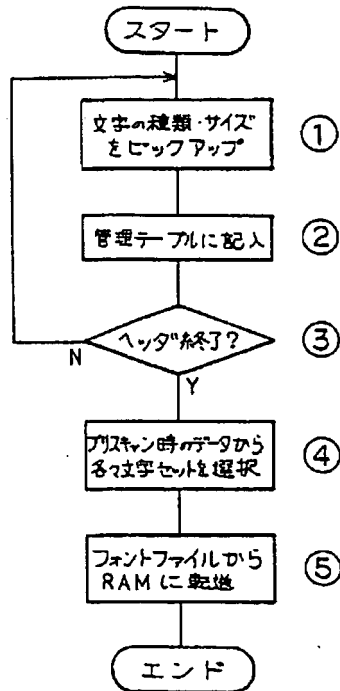
第 4 図



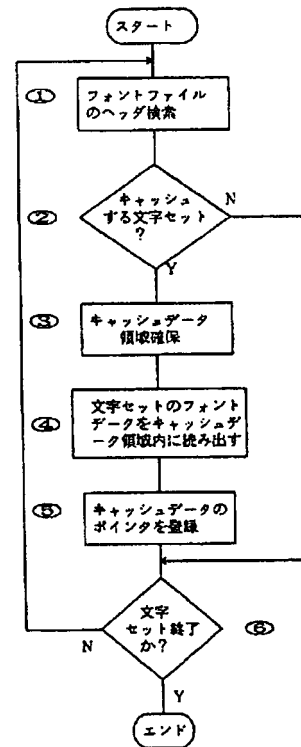
第 6 図

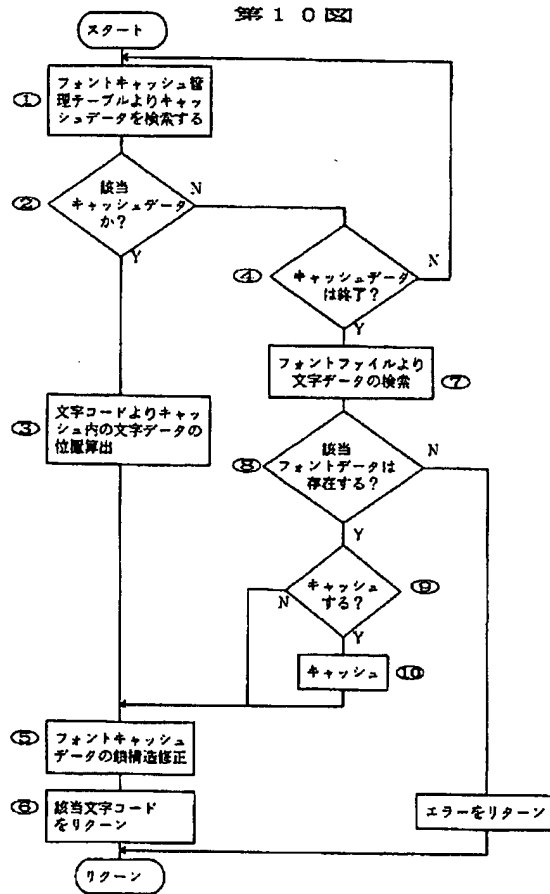


第 7 図



第 8 図





PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-148094

(43)Date of publication of application : 06.06.1990

(51)Int.Cl.

G09G 5/22

B41J 5/44

G06F 3/12

(21)Application number : 63-300646

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 30.11.1988

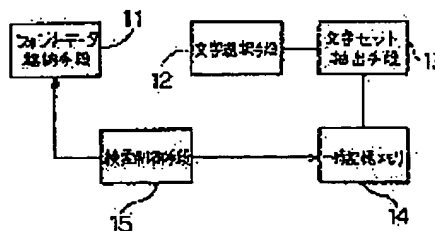
(72)Inventor : HAGA SUSUMU

(54) CHARACTER INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce a burden of the device, comparing with the case of executing the processing by one character unit and to effectively execute the processing in the case of many kinds of characters by storing font data in a temporary storage memory by a character set unit, and also, executing its retrieval.

CONSTITUTION: In a font data store means 11 of a character information processor, font data of various characters are stored, and by a character selecting means 12, a character having high possibility to be used for a display is selected. Subsequently, a character group having the same character kind and the same display size as the character selected by this selecting means 12 and having high possibility to be used for a display in the same way is extracted as one set by a character set extracting means 13. Font data related to the character group extracted by the means 13 is stored as a set unit in a temporary storage memory 14. Next, at the time of executing a display of each character, based on input data, the font data of the character of the memory 14 is retrieved by a set unit, and when the font data concerned does not exist, its font data is retrieved from the means 11 by a retrieval control means 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office